| | |
|---|---|
| إعدادية محمود<br>المسعدي 2011 /2012 | عنوان الدرس: ..... |

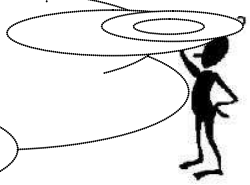
## I. تقديم:

* يتطلب إنجاز أي مشروع مكونات كهربائية وإلكترونية مختلفة يقع توصيلها في ما بينها بطريقة مدروسة حتى تؤدي الوظيفة المرتقبة.

* أما عملية التوصيل بين المكونات ( تقنية قديمة) فكانت تتطلب أسلاكا عديدة ونقاط لحم كثيرة مما ينتج حجما كبيرا وأيضا جودة رديئة ... هذا الامر دفع الباحثين الى إبتكار تقنية جديدة تعتمد أساسا على ..... التي يمكن انجازها بطريقتين (**تقليدية او عصرية**).

## II. تعريف الدارة المطبوعة:

هي عبارة على دارة كهربائية مرسومة بمسالك نحاسية ضعيفة السمك على لوح عازل ويقع تثبت المكونات الكهربائية على الوجه المقابل.

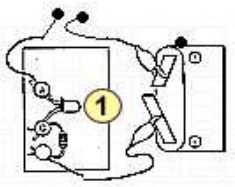
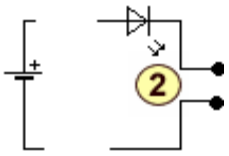


الاشكالية: كيف يتمّ تحويل لوح منحّس يضمّ 4 طبقات:
1طبقة واقية 2-طبقة ..... 3- طبقة نحاسية -4-طبقة .....
الى دارة مطبوعة تضم المسالك الكهربائية النحاسية فقط ؟

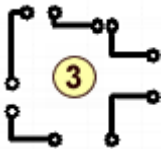
## III. إختيار المشروع :

**المنتج الاول:** رائز إستمرارية التيار الكهربائي

*يمكننا هذا الجهاز من إختبار استمرارية التيار داخل سلك من عدمه يعني سلك ممزق أو غير ممزق.

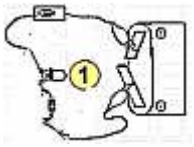
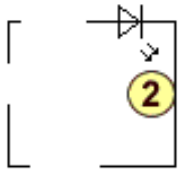
| دارة حقيقية | رسم بياني |
|---|---|
|  |  |

**المكونات**: * مصدر تغذية * مقاوم * صمام مشع

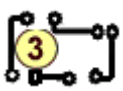
| | |
|---|---|
| ** أتمم رسم مخطط الدارة المطبوعة |  |

**المنتج الثاني:** قلم باث للاشعة تحت الحمراء

- يمكننا القلم من بث أشعة تحت الحمراء لكي يتقبلها الحاسوب (خاص بالسبورة التفاعلية).

| دارة حقيقية | رسم بياني |
|---|---|
|  |  |

**المكونات:** * مصدر تغذية * مقاوم * صمام باث للاشعة تحت الحمراء * زر ضاغط

| | |
|---|---|
| ** أتمم رسم مخطط الدارة المطبوعة |  |

## IV. مراحل إنجاز دارة مطبوعة :

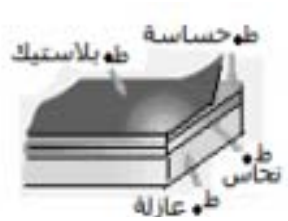
**2- تهيئة .....**

9raya.tn موقع www.9raya.tn موقع 9raya.tn

**1-.....**

* * رسم **مخطط** الدارة الكهربائية على ورق شفاف بواسطة الحاسوب...

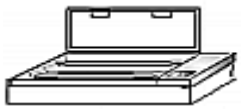
- قطع اللوحة حسب الابعاد المطلوبة
- إزالة الغلاف عن الطبقة الحساسة للضوء.




**3-** .....

- طباعة المخطط على الطبقة الحساسة للضوء.

ملاحظة: **الة التشميس** تصدر أشعة حادة(فوق بنفسجية) إذا **يجب إحكام الغلق.**

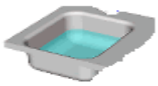


**4-**.....

- غمس اللوحة في حوض به كاشف كيميائي ، حتى تتم طباعة المخطط

ملاحظة: **ضرورة استعمال القفازات**

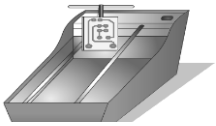
- ضرورة غسل اللوحة لإزالة أثار الكاشف.



**5- النقاشة**

- غمس اللوحة في محلول ..... لمدة كافية لإزالة ..... الغير محمي.

***ضرورة إستعمال قفازات**



**6- الشطف**

- غسل اللوحة بالماء لإزالة أثار .....
- مسح المسالك بالكحول
- **الحذر** عند استعمال الكحول

**7- مراقبة**

- استعمال جهاز الاوممتر للتثبت من استمرارية المسالك.

**8-** .....

- إنجاز الثقوب بواسطة ثقابة صغيرة الحجم ( مثقاب1 مم)
- لا تنس **قواعد الحماية**

**9-** اللحام .....

- ضرورة مراعاة الخاصيات الحراريّة للمكونات و **قواعد الحماية** الخاصة باللحام القصديري.